

Partial English Translation of

No. 01-162261A for Utility Model

[Claim] A LED lamp, comprising:

a main lead frame, of which one end part is formed into a wide flat plate and of which other end part is formed into a narrow rod-like piece;

a LED chip mounted on the flat plate; and

a translucent resin integrally molding the LED chip and the part of the flat plate other than the lower part thereof.

公開実用平成 1-162261

⑩日本国特許庁 (JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報 (U)

平1-162261

⑬Int.Cl.*

H 01 L 33/00

識別記号

府内整理番号

⑭公開 平成1年(1989)11月10日

N-7733-5F
F-7733-5F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮考案の名称 LEDランプ

⑯実 願 昭63-56316

⑯出 願 昭63(1988)4月25日

⑰考案者 中谷俊浩 京都府城陽市寺田新池36番地 星和電機株式会社内

⑱出願人 星和電機株式会社 京都府城陽市寺田新池36番地

⑲代理人 井理士 大西孝治

明細書

1. 考案の名称

LEDランプ

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 一端部分を広い平板に他端部分を細い棒状片にそれぞれ形成した主リードフレームと、前記平板に取り付けたLEDチップと、このLEDチップと前記平板の下部を除いた部分とを一体としてモールドした透光性樹脂を具備したことを特徴とするLEDランプ。

3. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案はLEDランプに関する。

従来の技術

第5図は従来のLEDランプの一例の斜視図を示す。主リードフレーム10の上端に形成した皿部13には、例えば赤色を発光するLEDチップ21と緑色を発光するLEDチップ22とがダイボンドによって取り付けられている。副リードフレーム11



公開実用平成 1-162261

の上端とLEDチップ13とはワイヤ31によって、また副リードフレーム12の上端とLEDチップ22とはワイヤ32によってそれぞれ接続されている。LEDチップ21、22、ワイヤ31、32、主リードフレーム10の上部および副リードフレーム11、12の上部は、一体としてレンズ状の透光性樹脂40によってモールドされている。

考案が解決しようとする課題

近年、屋外用として各種高輝度表示灯を設けることが要望されるようになってきた。この要望に答えるため、LEDランプを使用した表示灯においては、複数個のLEDチップを設けるか、或いは高輝度LEDチップを使用している。いずれの場合にも発生する熱は従来のLEDランプのそれと比べて大きく透光性樹脂が高温になる現象が発生する。特に複数のLEDチップを一つの前記皿部上に取り付けた場合には、この現象が大である。このように透光性樹脂の温度が上昇すると、透光性樹脂がガラス転位温度に至って軟化したり、熱膨張によりLEDにかかるストレスが増大し、L

LEDの寿命に悪影響を与えるという問題があった。

本考案は以上のことと鑑みてなされたもので、高輝度で且つ透光性樹脂の温度を低く押さえて透光性樹脂がガラス転位温度に至らず、長寿命が期待できるLEDランプを提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

以上の課題を解決するために、本考案のLEDランプは、一端部分を広い平板に他端部分を細い棒状片にそれぞれ形成した主リードフレームと、前記平板に取り付けたLEDチップと、このLEDチップと前記平板の下部を除いた部分とを一体としてモールドした透光性樹脂を具備している。

作用

LEDチップが発生した熱は、平板を素早く伝達して、透光性樹脂から露出している平板の下部と棒状片とから大気中に放熱され、LEDチップおよび平板の温度上昇は低く抑えられる。

実施例

公開実用平成 1-162261

第1図は本考案の第1の実施例の斜視図を示す。第5図に示したものと同等のものに対しては、同一の記号を使用している。

本実施例のLEDランプは、一端部分を広い平板10aに、他端部分を細い棒状片10bにそれぞれ形成した主リードフレーム10と、平板10aの上部に形成した皿部13にダイボンド等によって取り付けた例えば赤色を発光するLEDチップ21および例えば緑色を発光するLEDチップ22と、一端部分がLEDチップ21とワイヤ31で接続された副リードフレーム11と、一端部分がLEDチップ22とワイヤ32で接続された副リードフレーム12とを有している。平板10aの幅は可能な限り大きくしてあり、この平板10aはヒートシンクの役目をする。

また、LEDチップ21、22、ワイヤ31、32、副リードフレーム11と12のそれぞれの一端部分、および平板10aの下部10a'を除いた部分は、一体としてレンズ状の透光性樹脂40によってモールドされている。

次に、このLEDランプの動作を述べる。主リ

ードフレーム10と副リードフレーム11、12との間に適當な電圧が加えられると、LEDチップ21と22は発光する。LEDチップ21と22が発生した熱は、平板10aを素早く伝達して、透光性樹脂40から露出している平板10aの下部10a' と棒状片10b とから大気中に放熱されるので、LEDチップ21、22および平板10aの温度上昇は低く押さえられる。

第2図は従来のLEDランプと本実施例のLEDランプの温度上昇試験の結果をグラフにしたものであって、曲線AとBはそれぞれ従来のLEDランプおよび本実施例のLEDランプの温度上昇を縦軸に、時間の経過を横軸にとってプロットしたものである。この試験結果からも、本実施例のLEDランプの温度上昇が従来のLEDランプの温度上昇より低く押さえられていることがわかる。

第3図は第2の実施例の斜視図を示しており、第1の実施例と異なるのは、主リードフレーム10の平板10aの長さを長くして第1の実施例より大なる放熱効果を得るとともに、平板10aに第3図に示した狭部100を形成した点である。この狭部

公開実用平成 1-162261

100 によって、棒状片10b へのはんだ付け等の時の棒状片10b の急激な温度上昇がLEDチップ21、22に伝わるのを遅らせ、また伝わりにくくする効果がある。

第4図は第3の実施例の斜視図を示しており、第2の実施例と異なるのは、主リードフレーム10の狭部100 を省略した点である。

考案の効果

以上説明したように本考案のLEDランプは、一端部分を広い平板に他端部分を細い棒状片にそれぞれ形成した主リードフレームと、平板に取り付けたLEDチップと、このLEDチップと平板の下部を除いた部分とを一体としてモールドした透光性樹脂を具備しているので、高輝度で且つ透光性樹脂がガラス転位温度に至って軟化することなく、長寿命が期待できる利点を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は第1の実施例の斜視図を、第2図は従来のLEDランプと本実施例のLEDランプの温度上昇試験の結果のグラフを、第3図は第2の実

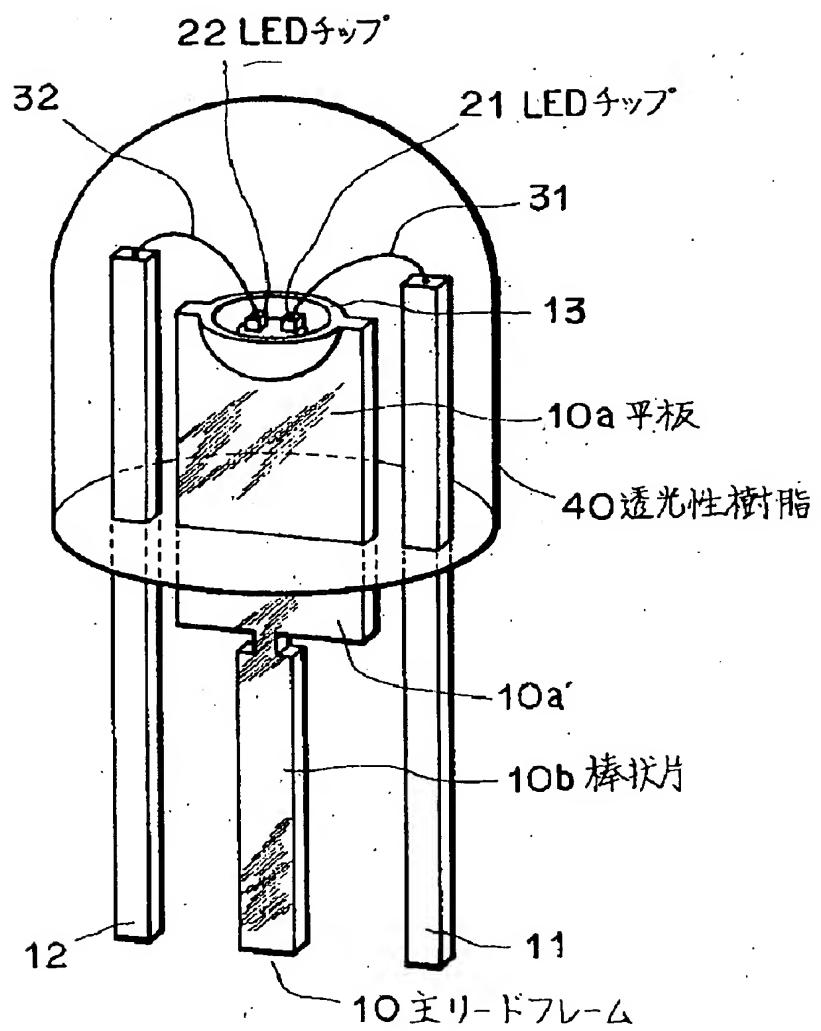
施例を、第4図は第3の実施例を、第5図は従来のLEDランプをそれぞれ示す。

10・・・主リードフレーム、10a・・・平板、
10b・・・棒状片、10a'・・・下部、21、22・・・
・LEDチップ、40・・・透光性樹脂。

実用新案登録出願人 星和電機株式会社
代理 人 弁理士 大 西 孝 治

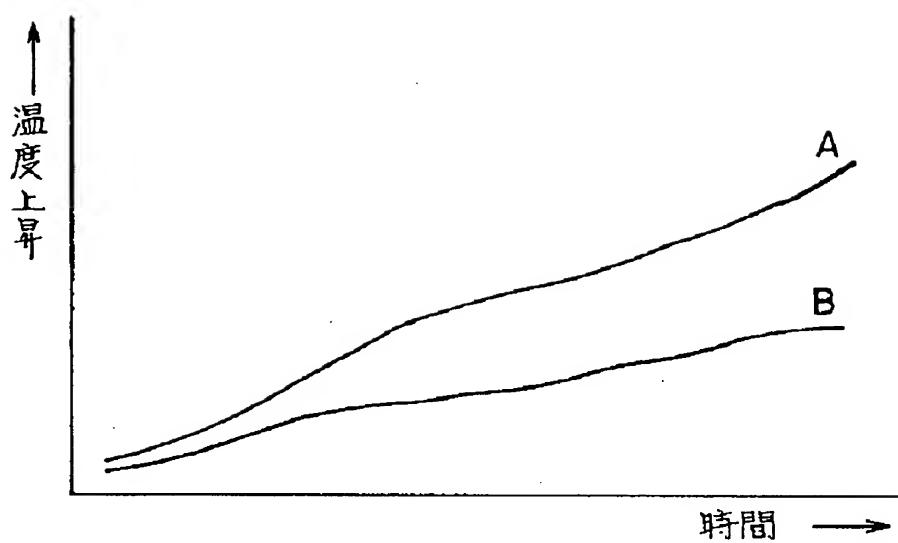
643

公開実用平成 1-162261



第1図

044
実用 1-162261
代理人弁理士 大西孝治

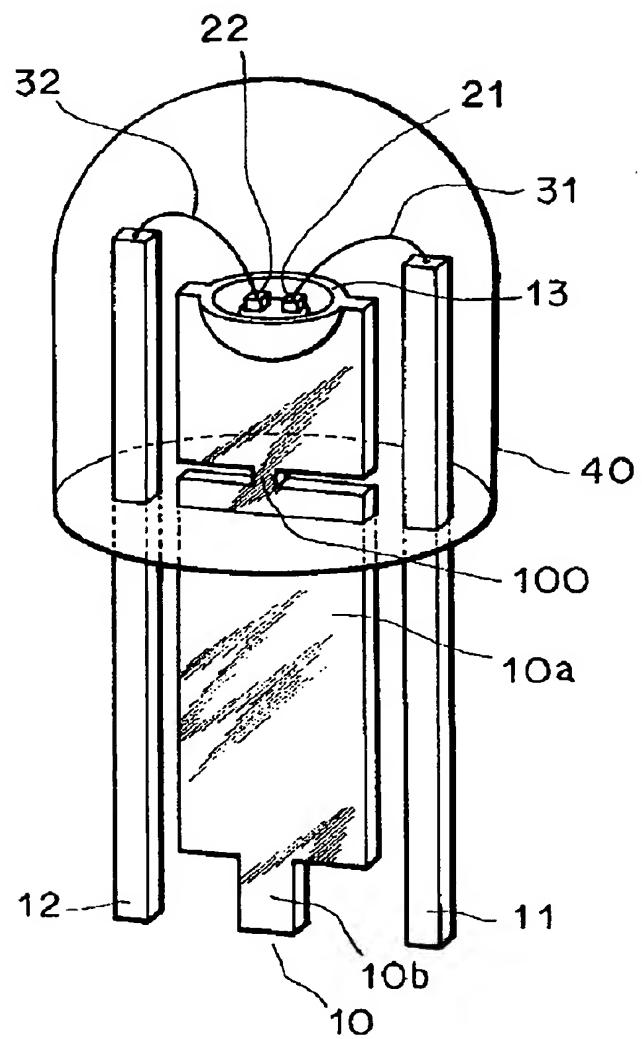


第2図

645

代理人 弁理士 大西孝治

代理人 弁理士 大西孝治

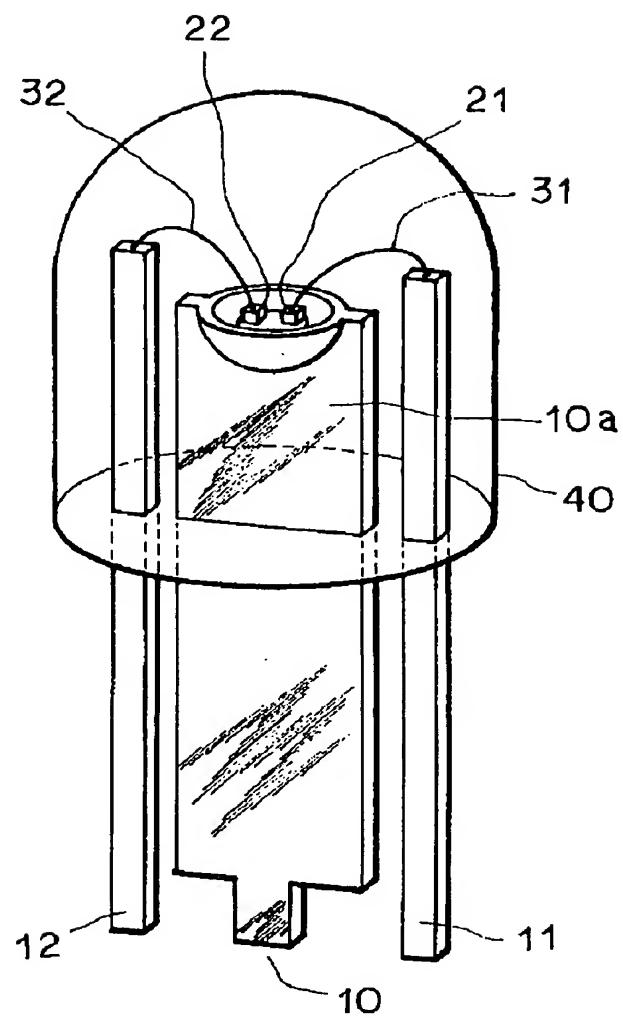


第3図

646

代理人 弁理士 大西孝治

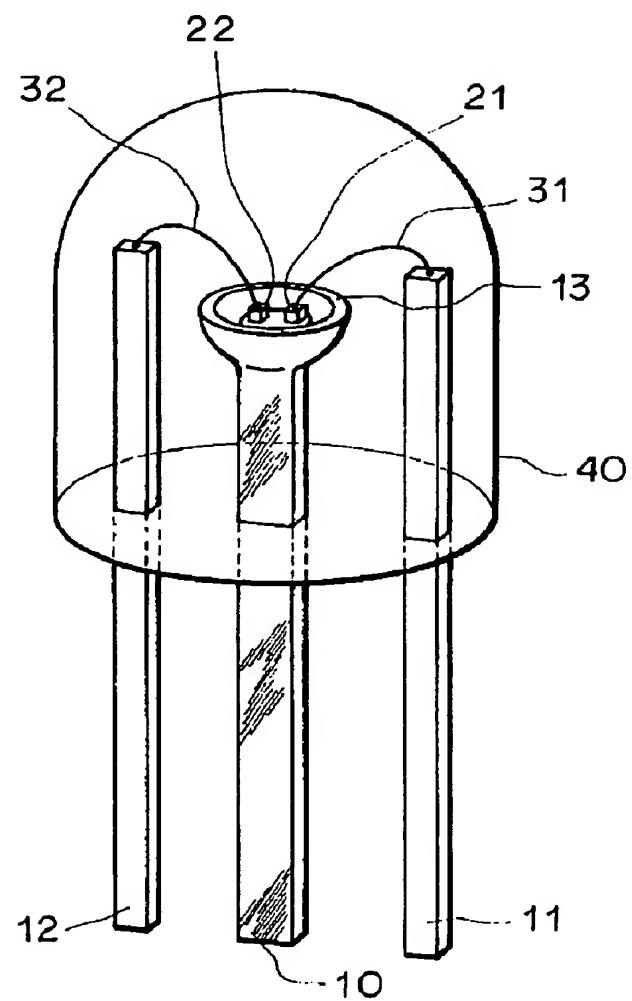
中澤 一郎



第4図

647

代理人弁理士 大西孝治



第 5 図

右側

代理人 弁理士 大西孝治

中日工業株式会社